

# **DIAGNÓSTICO PARTICULAR**

## **PROGRAMA PRESUPUESTARIO E01**

### **“MEJORA A LA EFICIENCIA COMERCIAL”**

#### **EJERCICIO 2024**

Fecha de actualización: agosto 2023

## Tabla de contenido

1. Portada y Fechas de Elaboración .....	1
2. Introducción .....	4
2.1 Antecedentes.....	4
2.2 Identificación del problema .....	7
2.2.1 Eficiencia Comercial .....	8
2.2.2 Datos Comerciales.....	9
2.2.3 Cultura del Agua.....	10
2.3 Conclusiones.....	11
3. Alineación con los Instrumentos de Planeación .....	12
3.1 Estudio y Diagnóstico de Planeación Integral de SIMAPAG.....	12
3.2 Programa de Gobierno Municipal de Guanajuato 2021-2024 .....	12
3.3 Programa Estatal de Gobierno 2018-2024.....	13
3.4 Plan Municipal de Desarrollo, Guanajuato 2040 .....	13
3.5 Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2040 .....	14
3.6 Programa Nacional Hídrico 2020-2024 .....	15
3.7 Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 .....	15
3.8 Objetivos para el Desarrollo Sostenible 2030 .....	16
4. Análisis de Involucrados .....	16
5. Cobertura del Programa.....	18
6. Relación con otros Programas Presupuestarios.....	19
7. Definición del Problema.....	20
8. Análisis del Problema.....	20
9. Definición de Objetivos.....	20
10. Selección de Alternativas .....	20
11. Estructura Analítica del Programa Presupuestario (Análisis de Corresponsabilidad) .....	21
12. Matriz de Indicadores de Resultados .....	21
13. Fichas Técnicas de Indicadores .....	21
14.- Glosario de Términos .....	22

15.- Anexos.....	34
Imagen 2.1 Pérdidas en los procesos .....	34
Imagen 2.2 Esquema de alternativas de eficiencias .....	34
Diagrama 8.1 Árbol de Problemas .....	35
Diagrama 9.1 Árbol de Objetivos .....	36
Tabla 10.1 Selección de Alternativas .....	37
Tabla 11.1 Estructura Analítica del Programa Presupuestario (Análisis de Corresponsabilidad) .....	38
Tabla 12.1 Matriz de Indicadores de Resultados .....	39
Anexo 13: Fichas Técnicas de Indicadores .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## **2. Introducción**

### **2.1 Antecedentes**

El 29 de febrero de 1968, se publicó el decreto N° 362, relativo a la Ley para el Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado en el Medio Rural del Estado de Guanajuato, siendo gobernador el C. Manuel M. Moreno. A principios de la década de los 80's, se reforma el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, estableciendo en su fracción III inciso a), que los municipios con el concurso de los estados, cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado.

En sesión extraordinaria de cabildo del municipio de Guanajuato, celebrada el 25 de febrero de 1992, se creó el organismo público descentralizado de la administración municipal denominado **"Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato"**, que asumirá la responsabilidad, en su ámbito de competencia, de la administración y prestación del servicio público de agua potable y alcantarillado. Mediante el decreto gubernativo 22 publicado en el Periódico Oficial N° 61 de fecha 11 de agosto de 1992. En el Periódico Oficial N° 66, cuarta parte de fecha 18 de agosto de 1992 se publica el primer reglamento del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato (SIMAPAG). En el periódico Oficial N° 41 de fecha 22 de mayo de 2001, se publica un segundo reglamento del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato.

El 6 de noviembre de 2009 se publica el Reglamento del Servicio Público de Agua Potable y Servicios Complementarios para el Municipio de Guanajuato, Gto. De acuerdo con el artículo 56 de dicho reglamento: *"corresponde al SIMAPAG, la detección, extracción, conducción, desinfección y potabilización del agua; la planeación, construcción y mantenimiento de las redes y equipo necesario para el suministro de este servicio a la población, así como el de alcantarillado, drenaje y saneamiento; prevenir y controlar la contaminación de las aguas que tenga asignadas para la prestación del servicio; prevenir y controlar la contaminación de las aguas que se descargan en los sistemas de drenaje y alcantarillado en los centros de población; el saneamiento de las aguas residuales, el reuso y comercialización de las mismas y las verificaciones e inspecciones necesarias para alcanzar sus objetivos, procurando la universalidad y **continuidad del servicio así como la igualdad y equidad en la atención a los usuarios**".*

De acuerdo con el Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral del SIMAPAG, los Organismos Operadores de los Servicios de Agua y Saneamiento (OOS) en México presentan deficiencias significativas para el cumplimiento adecuado de sus objetivos.

Entre los principales problemas se encuentran: **la ausencia de recursos económicos suficientes**; la falta de continuidad y deficiencia en la gestión y planeación de largo plazo; **ineficiencia en la gestión** organizacional, técnica y **comercial**; marcos jurídico y regulatorio inadecuados; estructuras y niveles tarifarios que no reflejan los costos del servicio; politización de las decisiones y programas; **baja disposición de pago de los usuarios**; endeudamiento excesivo; y **rigidez en los esquemas de autorización de tarifas**<sup>1</sup>.

Las tarifas, en principio, tienen como objetivo recuperar los costos incurridos por el prestador de servicios. El nivel tarifario, o pago debido, se expresa en una estructura tarifaria, la mayoría de las veces diferenciada por los tipos de usuario (domésticos, comerciales e industriales, entre otros), así como por algún mecanismo de redistribución de costos mediante subsidios cruzados, en que los usuarios marginados son afectados por tarifas menores que aquéllos considerados como no marginados.

Las estructuras tarifarias son generalmente de bloques incrementales, es decir, a mayor consumo de agua el precio por metro cúbico es mayor. Cabe mencionar que existe una gran variedad de mecanismos, incluyendo la cuota fija, es decir, cuando el usuario paga una cierta cantidad independientemente de lo que haya consumido<sup>2</sup>.

Las tarifas de agua generalmente comprenden:

- Cargos fijos, independientes del volumen empleado
- Cargos variables por concepto de abastecimiento de agua, en función del volumen empleado
- Cargos variables por concepto de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, generalmente aplicados como un porcentaje de los cargos por concepto de abastecimiento de agua.

Los Organismos Operadores de los Servicios de Agua y Saneamiento en México, resaltan en el componente comercial algunas deficiencias significativas para el cumplimiento adecuado de sus objetivos; entre los principales inconvenientes detectados se encuentran la insuficiencia de recursos económicos ya sean de generación interna o de transferencias oficiales; la corta visión o falta de continuidad en la gestión y planeación; ineficiencia en la gestión organizacional, técnica y comercial; marcos jurídico y regulatorio inadecuados; el desfase o ausencia de estructuras y niveles tarifarios ocasionando que no reflejen los costos del servicio; politización de las decisiones y programas; baja disposición de pago de los usuarios y endeudamiento excesivo.

<sup>1</sup> Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral del SIMAPAG p19

<sup>2</sup> Manual 54 Estructuras Tarifarias CONAGUA p12

Los sistemas comerciales tienen un papel fundamental en la operación, ya que de la correcta gestión de este componente depende el nivel de autosuficiencia financiera de los organismos prestadores de los servicios. Es por ello por lo que en todo proyecto para fomentar la consolidación de los organismos operadores de agua, se promueve impulsar tanto la eficiencia física como la comercial, como una política para **mejorar los ingresos por la prestación de los servicios**, ya que al alcanzar una situación de solvencia financiera también se les facilita el acceso a tecnologías de punta, que les permita mejorar en calidad y cantidad los servicios que tienen encomendados.

Una parte esencial del componente comercial es el modelo tarifario que aplican; la correcta integración de los costos en la tarifa media y la respectiva desagregación de esta en los diferentes rangos o subclasificaciones; y en una situación ideal la incorporación de costos marginales genera una herramienta de cobro que refleje realmente los costos en que incurre un organismo operador para la prestación del servicio básico de distribución de agua potable. Todo esto sin soslayar que algunos sectores de usuarios de sectores económicos marginados no puedan cubrir ni la tarifa media, por lo que es necesario aplicar subsidios cruzados que le permitan a los OO no tener que absorber directamente las subvenciones, sino que, mediante el cobro mayor a los grandes consumidores, los excedentes de la tarifa media se canalicen para subsidiar a los usuarios que no tienen posibilidad de pagarla.

Con base a la información del diagnóstico sectorial número 22 integrado por la Comisión Estatal del Agua del Estado de Guanajuato, el SIMAPAG ha mostrado un crecimiento constante en sus ingresos totales como se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 2.1.1 Datos financieros del SIMAPAG 2016-2019

Datos Financieros					
Datos	Unidad	2016	2017	2018	2019
Ingresos totales	\$	167,381,138	192,305,343	208,275,875	212,039,230
Ingresos por el servicio de agua potable	\$	107,507,716	118,557,614	127,815,204	101,297,582
Ingresos por el servicio de drenaje sanitario	\$	21,460,962	18,204,477	19,290,465	20,348,763
Ingresos por el servicio de tratamiento	\$	15,811,139	13,496,973	14,267,986	15,053,841
Ingresos por rezagos	\$	31,350,621	36,744,772	43,955,842	47,027,424
Ingresos por derechos de incorporación	\$	11,661,936	17,256,978	10,093,644	7,524,541
Ingresos nuevas conexiones de agua y descargas sanitarias	\$	2,414,601	2,381,249	2,686,859	2,606,689
Gastos totales	\$	135,764,714	128,582,514	139,390,727	157,883,922
Gastos por sueldos y por previsión social	\$	71,648,828	73,289,126	75,611,305	80,974,503
Gastos en energía eléctrica para extracción de agua	\$	12,331,164	18,333,365	18,115,788	20,774,424

Aunque el SIMAPAG presenta ingresos adecuados, también se apoya de ingresos diferentes a los que generan por la prestación de los servicios. De acuerdo con la información del Estado de Actividades correspondiente al periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2021<sup>3</sup>, se detallan los siguientes ingresos:

Cuenta	Nombre de la Cuenta	Monto 2021
4173	Ingresos por Venta de Bienes y Prestación de Servicios	207,274,190.60
4213	Convenios	11,517,503.18
4159	Otros productos que generen ingresos corrientes	6,648,799.74
4169	Otros Aprovechamientos	1,920,057.73
4162	Multas	719,444.90
4163	Indemnizaciones	22,928.00
4223	Subsidios y Subvenciones	19,193.20

Del análisis anterior se ratifica que la mayor fuente de ingresos, son por la prestación de servicios por el cobro del agua potable, drenaje y saneamiento, ya que esos tres conceptos (sumando los relativos a Servicio Medido con Cuota Fija) representan más del 70% del total de los ingresos.

A partir del ejercicio 2023 el programa “E01 Mejora de Eficiencia Comercial” se crea de manera consolidada con el antecedente de los siguientes programas vigentes hasta el año 2022:

- E03 Comunicación e imagen
- E06 Recaudación de ingresos por la prestación de los servicios,
- E07 Atención al Público,
- E08 Medición, atención y seguimiento a solicitudes de servicios,
- E18 Servicios comerciales en la zona sur
- F19 Educación y cultura del agua y,
- E21 Recuperación de cartera vencida

## 2.2 Identificación del problema

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (ITMA) evalúa desde el año 2005 el desempeño de organismos operadores de agua potable, esta labor se realiza al interior de la Subcoordinación de Hidráulica Urbana y se denomina Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO). Se realiza a través de una batería de indicadores con la que se han evaluado un total de 387 ciudades en el programa.

<sup>3</sup> Información disponible en portal de transparencia <https://www.simapag.gob.mx/transparencia/seccion/51/i-estados-e-informes-contables>

El IMTA está evaluando desde el año 2005 el desempeño de algunos organismos operadores de agua potable, con el fin de identificar y promover acciones para su mejora que les permitan proporcionar un mejor servicio a los usuarios, garantizar su fiabilidad operativa, aumentar su rentabilidad y ayudarles a conservar el recurso agua. Para ello el instituto definió inicialmente 15 indicadores de evaluación, que durante 2005 fueron aplicados a 50 OOAPAS y para 2019 se contó con la participación de 146 OOAPAS, a quienes se aplicó una batería de 32 indicadores de evaluación.

### 2.2.1 Eficiencia Comercial

A continuación, se presentan los principales indicadores de eficiencia, entre ellos el de eficiencia comercial y el de eficiencia de cobro:

Indicador	Variables	Fórmula	Objetivo
<b>EFICIENCIAS</b>			
$E_{FIS1}$ : Eficiencia física 1 (%)	$V_{CON}$ : Vol. de agua consumido (m <sup>3</sup> ) $V_{APP}$ : Vol. anual de agua potable producido (m <sup>3</sup> )	$E_{FIS1} = \frac{V_{CON}}{V_{APP}} * 100$	Evalúa la eficiencia entre lo consumido y lo producido
$E_{FIS2}$ : Eficiencia física 2 (%)	$V_{AF}$ : Vol. de agua facturado (m <sup>3</sup> ) $V_{APP}$ : Vol. anual de agua potable producido (m <sup>3</sup> )	$E_{FIS2} = \frac{V_{AF}}{V_{APP}} * 100$	Evalúa la eficiencia entre lo facturado y lo producido
$E_{COM}$ : Eficiencia comercial (%)	$V_{AP}$ : Vol. de agua pagado (m <sup>3</sup> ) $V_{AF}$ : Vol. de agua facturado (m <sup>3</sup> )	$E_{COM} = \frac{V_{AP}}{V_{AF}} * 100$	Evalúa la eficiencia entre la facturación y el pago de la misma
$E_{COB}$ : Eficiencia de cobro (%)	$P_{VEN}$ : Ingreso por venta de agua (\$) $P_{FAC}$ : Dinero facturados por venta de agua (\$)	$E_{COB} = \frac{P_{VEN}}{P_{FAC}} * 100$	Evalúa la eficiencia de cobro del agua
$E_{global}$ : Eficiencia Global (%)	$E_{FIS2}$ : Eficiencia física 2 $E_{COM}$ : Eficiencia comercial	$E_{global} = E_{FIS2} * E_{COM}$	Se calcula la eficiencia global del sistema de agua potable

Así mismo en el portal <http://www.pigoo.gob.mx/descargarData.jsp> se puede descargar la base de datos de indicadores, de acuerdo con dicha base de datos la eficiencia comercial del SIMAPAG se ha comportado de la siguiente manera:

Año	Eficiencia Comercial	Año	Eficiencia Comercial
2018	70.45%	2020	68.74%
2019	72.68%	2021	67.34%



En la misma base de datos se identifica el comportamiento del indicador denominado eficiencia de cobro:

Año	Eficiencia de Cobro	Año	Eficiencia de cobro
2018	71.80%	2020	69.77%
2019	74.14%	2021	69.47%

Para el cálculo de las eficiencias descritas se requieren los valores de los volúmenes correspondientes, siendo el más difícil de obtener el volumen consumido, debido a las coberturas de medición de consumos, clandestinaje y demás. La eficiencia física se extiende hasta el volumen de facturación, y la comercial se restringe a la eficiencia de cobro o de recaudación en montos.

Es menos incierto obtener el volumen facturado, por lo que como una alternativa aceptada la eficiencia física se ha extendido de la producción a la facturación. Asimismo, se tienen más a la mano los montos facturados y los montos cobrados, por lo que una alternativa de eficiencia comercial es la relación de estos montos, y la eficiencia global como el producto de estas eficiencias, únicamente, ya que una es de volúmenes y otra de montos, ya que la eficiencia física se extiende hasta el volumen facturado, y la eficiencia comercial se limita a la eficiencia de cobro o de recaudación en montos.

## 2.2.2 Datos Comerciales

A continuación, se detallan datos comerciales correspondientes al periodo 2016 a 2019 del SIMAPAG:

Datos comerciales					
Localidades rurales integradas al sistema	Loc.	30	30	30	30
Tomas domésticas rurales integradas al sistema	Tomas	2,570	2,570	2,570	2,570
Tomas totales de agua	Tomas	38,239	39,507	40,680	42,258
Tomas domésticas de agua potable	Tomas	34,327	35,568	36,741	38,312
Tomas comerciales de agua potable	Tomas	2,353	2,384	2,400	2,420
Tomas industriales de agua potable	Tomas	154	145	144	138
Tomas mixtas de agua potable	Tomas	1,304	1,309	1,292	1,285
Tomas públicas de agua potable	Tomas	101	101	103	103
Tomas con micro medidor funcionando	Tomas	38,134	39,420	40,569	42,185
Tomas con servicio continuo	Tomas	38,239	39,507	40,680	41,206
Descargas totales al sistema de drenaje sanitario	Descargas	38,134	39,402	40,596	42,174
Descargas domésticas	Descargas	34,226	35,479	36,647	38,240
Descargas comerciales	Descargas	2,349	2,368	2,410	2,408
Descargas industriales	Descargas	154	145	144	138
Descargas mixtas	Descargas	1,304	1,309	1,292	1,285
Descargas públicas	Descargas	101	101	103	103
Monto facturado total por el servicio de agua	\$	113,359,554	129,429,368	138,755,368	141,888,716
Monto facturado doméstico - servicio de agua	\$	70,535,135	82,171,256	92,740,629	94,146,970
Monto facturado comercial - servicio de agua	\$	28,056,388	31,647,914	30,596,524	32,686,097
Monto facturado industrial - servicio de agua	\$	10,768,090	11,226,089	10,752,938	10,361,881
Monto facturado mixto - servicio de agua	\$	3,809,407	4,237,937	4,504,369	4,487,257
Monto facturado público - servicio de agua	\$	190,534	146,171	160,909	206,512
Volumen facturado total	M <sup>3</sup>	5,788,037	6,129,946	6,304,968	6,201,693
Volumen facturado medido	M <sup>3</sup>	5,768,003	6,113,748	6,289,848	6,188,505
Volumen consumido estimado	M <sup>3</sup>	20,034	16,198	15,120	13,188
Volumen facturado doméstico (medido y estimado)	M <sup>3</sup>	4,328,796	4,612,116	4,826,015	4,724,603
Volumen facturado comercial (medido y estimado)	M <sup>3</sup>	943,448	995,772	964,751	986,143
Volumen facturado industrial (medido y estimado)	M <sup>3</sup>	248,557	240,628	227,258	206,752
Volumen facturado mixto (medido y estimado)	M <sup>3</sup>	214,496	221,158	218,254	212,339
Volumen facturado público (medido y estimado)	M <sup>3</sup>	52,470	60,272	68,690	71,856
Cartera vencida	\$	3,996,788	5,162,449	12,515,459	14,029,830
Deudores que forman la cartera vencida	Deudores	824	990	2,614	2,803

A mediados de agosto de 2022 el 59% de ingreso se recaudó mediante cajas en oficinas de atención, 15% mediante cajero automático, 6% a través de la aplicación de pago del SIMAPAG, 16% en bancos, 3% en Oxxo y 1% en otras agencias de cobro.

### 2.2.3 Cultura del Agua

La Cultura del Agua, también denominada Cultura Hídrica es un conjunto de ideas, acciones, herramientas y modos empleados para la satisfacción de necesidades fundamentales relacionadas con el vital líquido. Se pretende promover la adquisición de conocimientos sobre el agua y en general sobre el medioambiente, la transformación de actitudes y valores, el desarrollo de hábitos que faciliten el camino hacia la sustentabilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos; es una filosofía de pensamiento y de vida dirigido a realizar tareas que estimulen nuevas prácticas, desde el entorno medioambiental, el consumo responsable del agua, el pago oportuno y en general, la gestión del recurso hídrico desde una perspectiva holística, lo cual implica nuevas percepciones y comportamientos tanto en la sociedad como en las instituciones públicas y privadas involucradas en el proceso.

En la ilustración siguiente se plantea un cambio de paradigma que implica transitar del modelo tradicional hacia una visión del recurso hídrico integral tanto en los usos del agua como en los diversos actores<sup>4</sup>.

<b>Modelo tradicional</b>	<b>Nuevo paradigma</b>
Focalizada en campañas de comunicación	Orientada a la Gestión y la Cultura Hídrica
Dirigida a niños y jóvenes	Multi-segmentos de comunicación
Centrada en consumo doméstico	Abarca los usos: doméstica, agrícola entretenimiento e industrial
Maneja conceptos limitados (ahorro, cuidar, amar el recurso)	Maneja líneas de comunicación en función de segmentos y enfoques, con objetivos claros
Es de carácter emotivo	Provoca emociones, pero mueve a la acción
Trabajo de un área de un Organismo Operador	Proyecto institucional
Ejecuciones aisladas	Establece objetivos medibles en lo cualitativo y en lo cuantitativo
Repite esquemas inerciales	Se adapta al contexto de cada Estado/Municipio
Son mensajes diversos, con objetivos distintos	Es un Plan Estratégico de Comunicación
Es un trabajo acotado al emisor (Organismo Operador)	Es un proceso interinstitucional (Participan todos los actores)

<sup>4</sup> <https://files.conagua.gob.mx/conagua/mapas/SGAPDS-1-15-Libro55.pdf>

## 2.3 Conclusiones

El modelo de gestión comercial que se viene utilizando ha resultado adecuado como lo reflejan los resultados del nivel de recaudación y, por la eficiencia de la cobranza que se maneja. Aun así, se deben consolidar los procesos y acciones desarrolladas; es recomendable que se diseñen programas de mejora continua al personal para que incrementen los niveles de calidad en los servicios que atiendan, con la implantación de acciones de capacitación sistemática en los procesos de atención a clientes y de comercialización. Aunado a lo anterior también deben considerar el establecimiento de un sistema de indicadores de gestión que les permita diseñar indicadores representativos y, a su vez evaluarlos de manera constante y oportuna tanto las acciones individuales, como los programas de trabajo establecidos.

Los instrumentos de apoyo utilizados por el SIMAPAG para la gestión comercial aun y cuando han presentado resultados adecuados, requieren de una modernización o actualización; en el caso del Padrón de Usuarios se observó que al margen de su antigüedad, la base de datos sigue siendo funcional, solamente se recomienda que para el caso de la cuota fija también la desagreguen por tipo uso, en tanto sigan teniendo cuentas en este régimen y que se contrate una actualización de datos en campo, mediante un censo a la totalidad de las tomas registradas con posicionamiento geográfico y apoyarse para la depuración de los niveles de rezago.

El sistema informático que utilizan en el área comercial es el SICAP, pero de acuerdo con las entrevistas de campo con el personal, ya tiene varios años que se instaló por lo que se requiere actualizarlo o contratar el diseño de uno nuevo de acuerdo con las características operativas y las necesidades del sistema operador.

En lo relacionado con la facturación y cobranza, actualmente emiten facturas de manera mensual a casi la totalidad de los usuarios, pero se requiere mejorar el control de la facturación para incrementar la recaudación a tiempo con los indicadores necesarios para el seguimiento oportuno de la misma; establecer un registro de los histogramas de consumo para identificar de manera oportuna a los grandes consumidores y los cambios radicales en las tendencias de los consumos.

### **3. Alineación con los Instrumentos de Planeación**

#### **3.1 Estudio y Diagnóstico de Planeación Integral de SIMAPAG**

El Estudio de Diagnóstico de Planeación integral del SIMAPAG, cuenta con 6 componentes y 21 subprogramas. El programa presupuestario “E01 Mejora a la Eficiencia Comercial” está alineado a uno de los componentes, así como a dos subprogramas derivados de este:

- Componente 5: “Eficiencia integral”
  - 5.3. Fortalecimiento de la facturación y cobranza.
  - 5.4. Programa de mejora en el control de usuario

#### **3.2 Programa de Gobierno Municipal de Guanajuato 2021-2024**



El Programa de Gobierno Municipal 2021-2024 (PGM 21-24) es el instrumento de planeación que contiene los objetivos y las estrategias que sirven de base a las actividades de la administración pública municipal de forma que aseguren el cumplimiento del Plan Municipal de Desarrollo (PMD). El programa de gobierno cuenta con 5 núcleos y 24 líneas estratégicas.

El programa presupuestario “E01 Mejora de eficiencia comercial” esta alineado a la línea estratégica:

- 17. Manejo Responsable del Agua,

Así mismo aporta a los objetivos:

- 12.4 Garantizar el servicio de agua mediante el uso y saneamiento de aguas residuales
- 17.2. Fortalecer el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento de aguas residuales en las localidades rurales

### 3.3 Programa Estatal de Gobierno 2018-2024



El Programa de Gobierno 2018-2024 se integró con 6 ejes, 47 objetivos y 136 metas, las cuales se asocian a un igual número de indicadores. A continuación, se enlista la vinculación del programa presupuestario E01 Mejora de Eficiencia Comercial con los diferentes niveles del Programa de Gobierno 2018-2024:

Eje PEG 2018-2024	Objetivo PEG 2018-2024	Estrategias PEG 2018-2024
5. Desarrollo ordenado y sostenible.	5.6 Fortalecer la gestión sustentable de los recursos hídricos en la entidad.	5.6.2 Fortalecimiento del manejo sustentable y equilibrado del agua.

### 3.4 Plan Municipal de Desarrollo, Guanajuato 2040



El Plan Municipal de Desarrollo (PMD) Guanajuato 2040 cuenta con tres ejes y doce componentes. El programa presupuestario **E01 Mejora de Eficiencia Comercial**, se alinea al PMD 2040 en su eje 1 denominado Territorio y al componente 1.1 Medio Ambiente sano.

Eje PMD 2040	Componentes	Tema	Estrategias
1. Territorio	1.1 Medio Ambiente Sano	1.1.1 Ámbito ecológico.	Generar cultura ambiental en la que incluyan <b>agua</b> , suelo y aire buscando una certificación como municipio limpio.

### 3.5 Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2040



El Plan Estatal de Desarrollo cuenta con cuatro dimensiones: Humana y Social, Economía, Medio Ambiente y Territorio, así como Administración Pública y Estado de Derecho. El programa E02 Alcantarillado, saneamiento y reutilización está alineado a la dimensión 3 de Medio Ambiente y Territorio.

Línea Estratégica PED 2040	Objetivo PED 2040	Estrategias PED 2040
3.1 Medio Ambiente	3.1.1 Garantizar la disponibilidad y calidad del agua de acuerdo con sus diferentes destinos.	<p>Estrategia 3.1.1.1 Crecimiento y consolidación de la infraestructura hidráulica, para la captación y la distribución eficiente del agua.</p> <p>Estrategia 3.1.1.2 Administración eficiente del recurso hídrico, tanto en el ámbito urbano como en el rural.</p>

El programa E01 Mejora de Eficiencia Comercial está alineado a la dimensión 3 de Medio Ambiente y Territorio, Línea Estratégica 3.1 Medio Ambiente cuyo objetivo es: transitar decididamente hacia un balance hídrico y equilibrio ambiental que asegure la sustentabilidad del desarrollo en Guanajuato en todos sus ámbitos. Ahí se precisa el objetivo 3.1.1 Garantizar la disponibilidad y calidad del agua de acuerdo con sus diferentes destinos.

A continuación, se detallan las estratégicas que se desprenden del objetivo 3.1.1:

- ✓ Estrategia 3.1.1.1 Crecimiento y consolidación de la infraestructura hidráulica, para la captación y la distribución eficiente del agua.
- ✓ Estrategia 3.1.1.2 Administración eficiente del recurso hídrico, tanto en el ámbito urbano como en el rural.
- ✓ Estrategia 3.1.1.3 Fomento de una conciencia para el uso racional y sustentable del agua en los diversos sectores de la población.
- ✓ Estrategia 3.1.1.4 Implementación de sistemas de uso sustentable del agua en los sectores productivos.
- ✓ Estrategia 3.1.1.5 Tratamiento de aguas residuales para reúso en actividades industriales y riego de áreas verdes.
- ✓ Estrategia 3.1.1.6 Remediación de cauces y cuerpos de agua.
- ✓ Estrategia 3.1.1.7 Protección de las zonas de recarga de los acuíferos



### 3.6 Programa Nacional Hídrico 2020-2024

El programa presupuestario E01 Eficiencia Comercial contribuye a los siguientes niveles del Programa Nacional Hídrico:

Objetivo prioritario PNH 2020-2024	Estrategia prioritaria PNH 2020-2024	Acción Puntual PNH 2020-2024
1. Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable.	1.3 Fortalecer a los organismos operadores de agua y saneamiento, a fin de asegurar servicios de calidad a la población.	1.3.2 Proponer lineamientos para fortalecer las finanzas, que incluyan revisión de tarifas, eficiencia en la recaudación, mecanismos de transparencia y rendición de cuentas, entre otros.

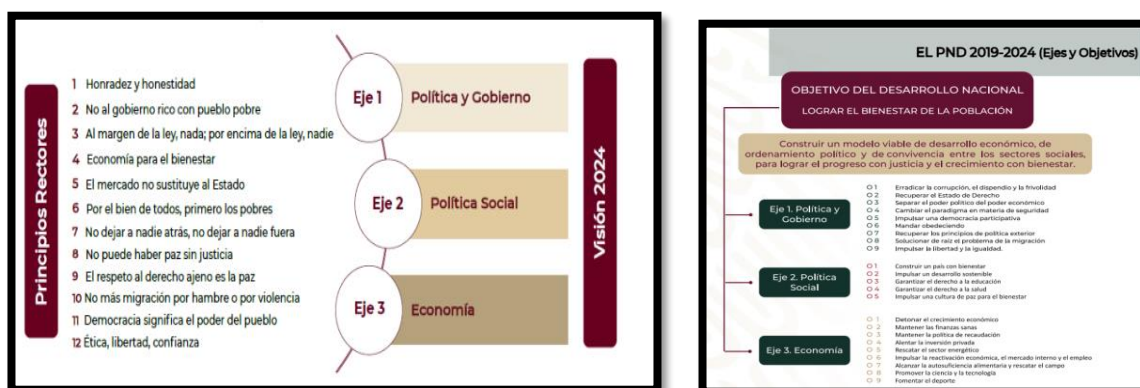
A continuación, se muestra un listado de los temas que resultaron más recurrentes en los foros de consulta que se realizaron para la construcción del PNH 2020-2024; los cuales se catalogaron en cinco grandes grupos. El primero de ellos denominado "I Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento" considera los siguientes puntos:

- Impulsar el mejoramiento y desempeño técnico, comercial y financiero de los organismos operadores.
- Concientizar a la población en el uso adecuado del agua y de la importancia de pagar por el servicio.
- Eficiencias en los sistemas de agua

### 3.7 Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

En la siguiente imagen se muestran los tres ejes y doce principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024.

**Imagen 4.4.1 Ejes rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**



El programa E01 Mejora de Eficiencia Comercial está alineado al Eje 2 de Política Social y al objetivo O2 de Impulsar un desarrollo sostenible.

### 3.8 Objetivos para el Desarrollo Sostenible 2030



La Agenda 2030 plasma sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas en septiembre de 2015, en la cual se suscriben todos los países miembros de las Naciones Unidas. Los 17 ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad

medioambiental, económica y social.

El programa de “E01 Mejora de Eficiencia Comercial” aporta al ODS 6: “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”<sup>5</sup>.

Objetivo	Meta
6 Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.	6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos

## 4. Análisis de Involucrados

Se identifican los principales actores, grupos, unidades responsables y organizaciones **relacionados de manera directa con el problema principal, necesidad y/o área de oportunidad que da origen o justifica la permanencia del programa presupuestario**<sup>6</sup>, así como la importancia para la operación de este y fuerza para defender sus intereses. Es necesaria la participación de los involucrados desde el inicio del proceso, tomando en cuenta sus opiniones y posturas respecto a la situación actual, con la intención de llegar a un consenso en la planificación.

Se recomienda analizar la situación inicial y el cambio que sufriría a partir de la intervención, clasificar a los actores de acuerdo con ciertas características que permitan hacer un análisis más puntual, como su posición ante la intervención (apoyo u oposición), su influencia ante la intervención, o su grado de involucramiento, además de definir sus requerimientos o expectativas<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> Programa de Gobierno 2018-2021 p6

<sup>7</sup> Ver tabla 4.1 Análisis de involucrados



ACTOR/GRUPO/UNIDAD RESPONSABLE	Postura	Expectativa	Imp	Fza	Calificación (I*F)
Consejo Directivo (interno)	Apoyo	Vigila la aplicación de las normas técnicas, criterios y lineamientos para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado de su competencia, así como para el tratamiento y reuso de aguas residuales.	3	3	9
Dirección Comercial	Apoyo	Coordinar y dirigir los diferentes Departamentos para mejorar la eficacia comercial.	3	2	6
Dirección Administrativa	Apoyo	A través de la Jefatura de Recaudación lleva un control y registro eficiente del ingreso percibido por el Organismo, así como estar en constante búsqueda de opciones para facilitar a todos los usuarios el pago del servicio.	3	2	6
Dirección de Administración y Finanzas	Apoyo	Planear, implementar y dirigir la dirección de administración y finanzas, permeando el establecimiento y control de todos los insumos necesarios para la correcta gestión de los recursos del Organismo SIMAPAG.	2	2	4
Dirección de Asuntos Jurídicos	Apoyo	Vigilar el cumplimiento de la normatividad vigente que atañe al Organismo. Realizar los procesos administrativos de ejecución y los contenciosos pertinentes en favor del SIMAPAG	2	2	4
Instituto Municipal de Planeación de Guanajuato.	Apoyo	Brinda asesoría técnica a las dependencias municipales, la planeación armónica, integral, sustentable e interdisciplinaria; a través de la vinculación con los sectores sociales, privados, académicos y gobierno a mediano y largo plazo.	2	2	4
Usuarios del servicio (Externo)	Apoyo/ Oposición	Contar con opciones de pago del servicio eficientes y suficientes con una tarifa adecuada.	3	1	3
Medios de comunicación	Apoyo/ Oposición	Comunicar a la ciudadanía información de interés, la cual puede ser en sentido favorable o desfavorable al organismo.	1	3	3

**Imp: Importancia para la operación del programa**

**Fza: Fuerza para defender sus intereses ante programa**

**Calificación = I\*F**

**3 Alta**

**2 Media**

**1 Baja**

## 5. Cobertura del Programa

Al cierre del mes de abril de 2022 el SIMAPAG registró un total de **44,152** tomas de las cuales el 91.20% son de tipo doméstico; el 5.37% son de tipo comercial; el 0.30% son de tipo Industrial y el 3.11% son de tipo Mixto. En la siguiente tabla y figura se muestra la distribución de los usuarios del servicio de agua potable, así como el número de usuarios que se encuentran bajo el régimen de servicio medido, los cuales en conjunto suman **44,087** que representan el **99.85%** del total de usuarios, siendo esta la cobertura de micromedición.

**Tabla 5.1 Padrón de Usuarios del SIMAPAG**

Tipo de Usuario	Tomas SM	Tomas CF	Total Tomas
Doméstico	40,091	63	40,154
Comercial	2,370	2	2,372
Industrial	134	0	134
Escuelas Publicas	105		105
Mixtas	1,376		1,376
Agua en bloque	1		1
Agua para construcción	10		10
Total			44,152

## 6. Relación con otros Programas Presupuestarios

Se adjunta tabla de análisis de complementariedades con otros programas de ámbito federal, estatal y local.

**Tabla 6.1 Análisis de Complementariedades y Coincidencias entre programas**

Nombre del programa	Nombre de Dependencia o Entidad ejecutora del Programa	Tipo de ente	Ámbito de gobierno	Propósito
E001 Operación y mantenimiento de infraestructura hídrica	Comisión Nacional del Agua	Entidad	Federal	Los usuarios de agua de la Zona Metropolitana del Valle de México, de Lázaro Cárdenas Michoacán y de Coatzacoalcos Veracruz se abastecen con agua en bloque para los usos público urbano e industrial.
E006 Sistemas Meteorológicos e Hidrológicos	Comisión Nacional del Agua	Entidad	Federal	La población mexicana cuenta con información actualizada y confiable en materia hidrológica, de calidad del agua, meteorológica, climatológica y de infraestructura hidráulica.
E009 Investigación científica y tecnológica	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	Entidad	Federal	Las unidades responsables de las instituciones ejecutoras de la política hídrica tienen suficientes capacidades, información, conocimientos y tecnologías especializadas para contribuir a la seguridad hídrica nacional.
E015 Investigación en Cambio Climático, Sustentabilidad y Crecimiento Verde	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático	Entidad	Federal	Los tomadores de decisiones y actores relevantes para el diseño e instrumentación de la Política Nacional de Cambio Climático y sustentabilidad disponen de información y conocimiento científico y tecnológico en las materias de competencia del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
G010 Gestión integral y sustentable del agua	Comisión Nacional del Agua	Entidad	Federal	Las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes mejoran su administración sustentable.
E02 Alcantarillado, saneamiento y reutilización	SIMAPAG	Entidad	Municipal	Los habitantes del municipio de Guanajuato cuentan con saneamiento eficiente de sus aguas residuales.
E03 Agua Potable	SIMAPAG	Entidad	Municipal	El municipio de Guanajuato cuenta con mayor disponibilidad de recurso hídrico.
E02 Alcantarillado, saneamiento y reutilización.	SIMAPAG	Entidad	Municipal	Los habitantes del municipio de Guanajuato cuentan con saneamiento eficiente de sus aguas residuales.

## 7. Definición del Problema

Con base a la información previa se detalla problema que justifica la actualización del programa presupuestario E01 Mejora de Eficiencia Comercial: “Gestión comercial obsoleta del SIMAPAG”.

## 8. Análisis del Problema

Su objetivo es analizar el origen, comportamiento y consecuencias del problema definido, a fin de establecer las diversas causas y su dinámica, así como sus efectos, y tendencias de cambio. Una de las alternativas para el análisis del problema consiste en el ordenamiento de las causas y los efectos detectados en un esquema tipo ‘árbol’ (Árbol de Problemas), donde el problema definido es el punto de partida, el tronco, las causas son las raíces y los efectos la copa. Deben relacionarse entre sí estableciendo causas directas e indirectas. Se expresan en sentido negativo, lo cual puede verse en los recuadros del diagrama 8.1

## 9. Definición de Objetivos

Es la traducción de **causas-efectos del árbol de problemas** en **medios-fines del árbol de objetivos**. El análisis de problemas se convierte en la definición de objetivos. Los problemas enunciados como situaciones negativas se convierten en condiciones positivas de futuro o estados alcanzados. Se adjunta imagen sobre árbol de objetivos especificando medios y fines relativos al objetivo (ver diagrama 8.2)

## 10. Selección de Alternativas

Su objetivo es determinar las medidas que constituirán la intervención gubernamental. Consiste en analizar y valorar cuidadosamente las opciones de acción más efectivas para lograr los objetivos deseados, así como seleccionar, dentro del árbol de objetivos, las opciones de medios que pueden llevarse a cabo con mayores posibilidades de éxito, considerando las restricciones que apliquen en cada caso, particularmente su factibilidad técnica y presupuestaria (ver tabla 10.1).

## **11. Estructura Analítica del Programa Presupuestario (Análisis de Corresponsabilidad)**

El objetivo es asegurar la coherencia interna del programa, así como la definición de los indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer los resultados generados por la acción gubernamental, y con ello, el éxito o fracaso de su instrumentación. Consiste en analizar y relacionar la coherencia entre el problema, necesidad u oportunidad identificada (incluyendo sus causas y efectos) y los objetivos y medios para su solución, así como la secuencia lógica (vertical) entre los mismos. Para ello se compara la cadena de medios-objetivos-fines seleccionada, con la cadena de causas-problema-efectos que le corresponde (ver tabla 11.1).

## **12. Matriz de Indicadores de Resultados**

El objetivo de la Matriz de Sintetizar en un diagrama muy sencillo y homogéneo, la alternativa de solución seleccionada, lo que permite darle sentido a la intervención gubernamental. Ayuda a establecer con claridad los objetivos y resultados esperados de los programas a los que se asignan recursos presupuestarios. Permite definir los indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer los resultados generados por la acción gubernamental, y con ello, el éxito o fracaso de su instrumentación (ver tabla 12.1)

## **13. Fichas Técnicas de Indicadores**

La ficha técnica es un instrumento de transparencia al hacer pública la forma en que se calculan los valores del indicador y comunicar los detalles técnicos que facilitan su comprensión. Apoya a la elaboración de la ficha técnica del indicador mediante un conjunto de elementos que describen de manera sencilla las características de un indicador para su mejor comprensión, interpretación y para que cualquier usuario esté en posibilidad de rehacer los cálculos de éste (ver anexo 13).

## **14.- Glosario de Términos**

**Actividades:** Son las principales acciones y recursos asignados para producir cada uno de los componentes de la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR).

**Acuífero:** Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.

**Aforo:** Medición del caudal o gasto.

**Aguas claras o Aguas de primer uso:** Son aquéllas provenientes de distintas fuentes naturales y de almacenamientos artificiales que no han sido objeto de uso previo alguno.

**Aguas del subsuelo:** Aquellas aguas nacionales existentes debajo de la superficie terrestre.

**Aguas marinas:** Se refiere a las aguas en zonas marinas.

**Aguas meteóricas:** Son aquellas que pueden encontrarse en estado de vapor, como líquido suspendido en nubes, o cayendo en forma de lluvia, granizo o nieve. Es prácticamente pura, se caracteriza por su carencia de sales minerales, es blanda, saturada de oxígeno, con alto contenido de CO<sub>2</sub> y por consiguiente, corrosiva.

**Aguas Nacionales:** Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; la de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; las de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad

nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley.

**Agua potable:** Líquido incoloro, insípido e inodoro que se puede encontrar en estado natural o ser producido a través de un proceso de purificación. Sirve para el consumo humano y animal.

**Aguas residuales:** Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.

**Asignación:** Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para realizar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, a los municipios, a los estados o al Distrito Federal, destinadas a los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico.

**Aguas subterráneas:** Son las que penetran por las porosidades del suelo mediante el proceso denominado infiltración.

**Aguas superficiales:** Son las de las corrientes naturales, como ríos y arroyos; y en relativo reposo en lagos. Embalses, mares; y en estado sólido en el hielo y las nieves donde se acumulan en grandes cantidades.

**Albañal interior.** Es la tubería que recoge las aguas residuales de una edificación y termina en un registro.

**Altimetría:** Es la determinación del relieve de la zona en estudio tomando como base la planimetría de la misma.

**Albañal interior:** Es la tubería que recoge las aguas negras de una edificación y termina en un registro.

**Bomba:** Máquina hidráulica que convierte la energía mecánica en energía de presión, transferida al agua.

**Cabeza de atarjea:** Extremo inicial de una atarjea representado en sitio de la construcción de la red de drenaje mediante un pozo de visita.

**Caída libre:** Es la caída permisible en los pozos de visita hasta de 0.5 metros sin la necesidad de

utilizar

alguna estructura especial (no se considera en este caso las uniones a claves de las tuberías).

**Caja de válvulas:** Es una estructura hidráulica complementaria donde se alojan cualquier tipo de válvulas, necesarias para la operación de una red de agua potable o de agua tratada.

**Cárcamo:** Es la estructura hidráulica complementaria del sistema hidráulico que sirve como almacenamiento provisional, para rebombear algún líquido de un nivel inferior a uno superior. Se emplea para el agua potable, agua tratada, drenaje sanitario y drenaje pluvial.

**Cárcamo de bombeo:** Es el conjunto de estructuras y equipos electromecánicos que sirven para incrementar la energía.

**Carga piezométrica:** Es la suma de la relación de la presión entre el peso específico del agua, más la elevación del conducto referenciado.

**Carga total de bombeo:** Es la suma algebraica de la carga de presión manométrica medida a la descarga, corregida con la altura a la línea de centros de la toma de señal de presión, el nivel dinámico, las pérdidas por fricción en las tuberías de conducción y la carga de velocidad.

**Carga de velocidad:** Es la energía cinética por unidad de peso del líquido en movimiento.

**Caudal:** volumen de agua que atraviesa una superficie en un tiempo determinado

**CEAG:** Comisión Estatal del Agua de Guanajuato.

**Cobertura de agua potable:** Porcentaje de la población que habita en viviendas particulares y que cuenta con agua entubada dentro de la vivienda, dentro del terreno o de una llave pública o hidrante. Determinado por medio de los censos y conteos que realiza el INEGI y estimaciones de la CONAGUA para años intermedios.

**Cobertura de alcantarillado:** porcentaje de la población que habita en viviendas particulares, cuya vivienda cuenta con un desagüe conectado a la red pública de alcantarillado, a una fosa séptica, río, lago o mar, o a una barranca o grieta. Determinado por medio de los censos y conteos que realiza el INEGI y estimaciones de la CONAGUA para años intermedios.

**Coeficiente de cortante:** Es el coeficiente de rozamiento del agua con las paredes de una tubería; depende del material con que esté construido o recubierto, del diámetro de la tubería y de la



velocidad del agua; con este parámetro se calculan las pérdidas de energía en una conducción de agua.

**Consumo de agua:** Volumen de agua utilizado para cubrir las necesidades reales de los usuarios. Hay diferentes tipos de consumos los cuales son: doméstico y no-doméstico.

**Colector:** Es la tubería que recoge las aguas negras de las tuberías. Puede terminar en un interceptor, en un emisor o en la planta de tratamiento. No es conveniente conectar los albañales (tuberías de 15 y 20 centímetros) directamente a un colector de diámetro mayor a 76 centímetros, debido a que un colector mayor a ese diámetro generalmente va instalado profundo; en estos casos el diseño deber prever atarjeas paralelas “madrinas” a los colectores, en las que se conecten los albañales de esos diámetros, para luego conectarlas a un colector, mediante un pozo de visita.

**Comisión Nacional del Agua:** Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con funciones de Derecho Público en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y la emisión de los actos de autoridad que conforme a esta Ley corresponde tanto a ésta como a los órganos de autoridad a que la misma se refiere.

**Componentes:** Son los productos o servicios que deben ser entregados durante la ejecución del programa, para el logro de su propósito.

**Concesión:** Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación.

**Contaminación de un cuerpo de agua:** Introducción o emisión en el agua, de organismos patógenos o sustancias tóxicas, que demeritan la calidad del cuerpo de agua.

**Cota de Terreno:** Es la correspondiente a un punto determinado de la zona en estudio referenciada a un plano de referencia, que bien puede ser el nivel medio del mar o bien algún otro establecido de forma arbitraria.

**Corriente eléctrica:** Es la intensidad de corriente que pasa a través de un conductor con resistencia  $R$  y cuya tensión eléctrica es  $V$ .

**Cuerpo receptor:** La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas, cuando puedan contaminar los suelos, subsuelo o los acuíferos.

**Curva de nivel:** Es la línea resultante de inserción en el terreno de un plano horizontal, por lo que nos indica el relieve del terreno. La equidistancia más habitual en los mapas de orientación es de 5 metros. Cuando el relieve del terreno no nos permite definir perfectamente su forma con curvas cada 5 metros hay dos opciones, la primera sería introducir curvas de nivel intermedias, las llamadas “curvas auxiliares”, que nos permiten poder definir perfectamente el terreno en ese punto, si la curva de nivel normal se dibuja como una línea continua de color marrón la auxiliar sería del mismo color y grosor pero discontinua (repasar la leyenda); la segunda solución sería reducir la equidistancia, pero este caso es muy extremo y sólo se encuentra en terrenos muy llanos. También para facilitar la lectura del relieve y que no se “junten” las curvas se suelen pintar cada 25 metros, o lo que es lo mismo (normalmente) 5 curvas, una mucho más gruesa, esta es la “curva de nivel maestra”.

**Cruce elevado:** Estructura utilizada para cruzar una depresión profunda como es el caso de algunas cañadas o barrancas de poca anchura.

**Demanda:** Es la cantidad de agua potable necesaria para satisfacer las necesidades de una población. Volumen total de agua requerido por una población en un periodo de tiempo, para satisfacer todos los tipos de consumo, incluyendo las pérdidas en el sistema.

**Depósito:** Estructura destinada a contener agua y puede ser: tanques elevados, tanques superficiales, semienterrados y enterrados.

**Desarrollo sustentable:** En materia de recursos hídricos, es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundamenta en las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras.

**Desastre:** En términos de fenómenos hidrometeorológicos extremos, la declaratoria de desastre permite que se enfoquen los recursos del estado y la sociedad a la reconstrucción de zonas afectadas.

**Descarga:** La acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo

receptor.

**Descarga domiciliaria o albañal exterior:** Instalación que conecta el último registro de una edificación (albañal interior) a la atarjea o colector.

**Diagnóstico particular.** Instrumento rector de la planeación que justifique la existencia, permanencia, actualización o cancelación de un programa presupuestario (Pp).

**Distrito hidrométrico:** Sección que se aísla de la red, para realizar mediciones de consumo y hacer el balance de volúmenes de agua.

**Dotación:** Se entiende por dotación el volumen de agua utilizado en todos los servicios por habitante al día, incluyendo pérdidas. La dotación se obtiene a partir de las demandas. Cantidad de agua potable asignada a cada habitante en un día medio anual, considerando su consumo, más la parte proporcional de los servicios comercial e industrial, y de las pérdidas físicas que existen en el sistema de distribución; su unidad es l/hab/día.

**Eficiencia del sistema de agua potable:** Capacidad de captar, conducir, regularizar, potabilizar y distribuir el agua, desde la fuente natural hasta los consumidores, con un servicio de calidad total.

**Eficiencia energética:** Proporción u otra relación cuantitativa entre el resultado en términos de desempeño, de servicios, de bienes o de energía y la entrada de energía, de forma específica.

**Eficiencia hidráulica:** se define como la relación entre la capacidad de captación, conducción y distribución del agua con la que cuenta un sistema hidráulico de abastecimiento urbano, y la capacidad real con la que funciona dicho sistema. No hay un indicador específico para determinar el valor de la eficiencia hidráulica; sin embargo, la manera más práctica de valorarla es a través de algunos parámetros sobre la disponibilidad espacial y temporal del agua a los usuarios.

**Emisor:** Es el conducto que recibe las aguas de un colector o de un interceptor. No recibe ninguna aportación adicional en su trayecto y su función es conducir las aguas negras a la caja de entrada de la planta de tratamiento. También se le denomina emisor al conducto que lleva las aguas tratadas de la caja de salida de la planta de tratamiento al sitio de descarga.

**Error de exactitud:** Es el grado de aproximación que tiene una medición a un valor estándar o patrón.

**Escantillón:** Regla, plantilla o patrón que sirve para trazar las líneas y fijar las dimensiones según

las cuales se han de labrar las piezas en diversos artes y oficios mecánicos.

**Estudio Topográfico:** Es el conjunto de actividades de campo con equipo topográfico y gabinete que proporcionan información altimétrica y/o planimétrica, que se debe representar en planos a una escala adecuada, a fin de realizar un proyecto ejecutivo de agua potable.

**Estructuras de caída:** Estructuras que permitan efectuar en su interior los cambios bruscos de nivel, por condiciones topográficas o por tener elevaciones obligadas para las plantillas de algunas tuberías. Las estructuras de caída que se utilizan son: caídas libres, pozos con caída adosada, pozos con caída y estructuras de caída escalonada.

**Estructuras de caída escalonada:** Son estructuras con caída escalonada cuya variación es de 50 en 50 centímetros hasta 2.50 metros como máximo; están provistas de una chimenea a la entrada de la tubería con mayor elevación de plantilla y otra a la salida de la tubería con la menor elevación de plantilla. Se emplean en tuberías con diámetros de 0.91 a 3.05 metros.

**Estructura de descarga:** Obra de salida o final del emisor que permite el vertido de las aguas negras a un cuerpo receptor; puede ser de dos tipos, recta y esviada.

**Factor de potencia:** Es la relación entre la potencia activa y la potencia aparente y describe la relación entre la potencia convertida en trabajo útil y real y la potencia total consumida.

**Fin:** Indica la forma en que el programa contribuye al logro de un objetivo estratégico de orden superior con el que está alineado.

**Fuente de abastecimiento:** Sitio del cual se toma el agua para suministro en el sistema de distribución.

**Fugas:** Escape físico de agua en una red de tuberías de agua potable.

**Fugas latentes:** Fugas que permanecen en la red de distribución y que, por su magnitud, no pueden ser detectadas y reparadas.

**Gasto caudal:** Volumen de agua medido en una unidad de tiempo; generalmente se expresa en litros por segundo.

**Gasto máximo diario:** Es el gasto requerido para satisfacer las necesidades de una población en el día de consumo promedio máximo anual.

**Gasto máximo horario:** Es el gasto requerido para satisfacer las necesidades de una población en el día y a la hora de máximo consumo promedio anual.

**Gasto medio:** El Gasto medio es el valor del caudal de aguas residuales en un día de aportación promedio al año.

**Gasto medio diario:** Es el gasto requerido para satisfacer las necesidades de una población en un día de consumo promedio.

**Gasto mínimo:** El gasto mínimo es el menor de los valores de escurrimiento que normalmente se presentan en una tubería. Este valor es igual a la mitad del gasto medio.

**Gasto máximo instantáneo:** Es el valor máximo de escurrimiento que se puede presentar en un instante dado.

**Gasto máximo extraordinario:** Es el caudal de aguas residuales que considera aportaciones de agua que no forman parte de las descargas normales, como bajadas de aguas pluviales de azoteas, patios o las provocadas por un crecimiento demográfico explosivo no considerado. En función de este gasto se determina el diámetro adecuado de las tuberías, ya que se tiene un margen de seguridad para prever los caudales adicionales en las aportaciones que pueda recibir la red.

**Gasto unitario:** Gasto requerido por una unidad.

**Huella hídrica:** La suma de la cantidad de agua que utiliza cada persona para sus diversas actividades y la que es necesaria para producir los bienes y servicios que consume. Incluye agua azul y agua verde.

**Humedales:** Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos.

**Indicadores:** son un instrumento para medir el logro de los objetivos de los programas y un referente para el seguimiento de los avances y para la evaluación de los resultados alcanzados.

**INEGI:** El Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**Infraestructura hidráulica:** Conjunto de estructuras construidas con el objeto de manejar el

agua, cualquiera que sea su origen, con fines de aprovechamiento, alejamiento, tratamiento o de defensa, tales como presas diques, vasos, canales, drenes, bordos, zanjas, acueductos distritos y unidades de riego y demás construidas para la explotación, uso, aprovechamiento, control de inundaciones y manejo de las aguas nacionales.

**Interceptor:** Es la tubería que intercepta las aguas negras de los colectores y termina en un emisor o en la planta de tratamiento. En un modelo de interceptores las tuberías principales (colectores) se instalan en zonas con curvas de nivel más o menos paralelas y sin grandes desniveles, y descargan a una tubería de mayor diámetro (interceptor) generalmente paralelo a alguna corriente natural.

**ITMA:** Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

**Medios de verificación:** las fuentes de información para el cálculo de los indicadores.

**Permisos de descarga:** Título que otorga el Ejecutivo Federal a través de la Comisión Nacional del Agua o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la descarga de aguas residuales a cuerpos receptores de propiedad nacional, a las personas físicas o morales de carácter público y privado.

**PNH:** Programa Nacional Hídrico 2020-2024 publicado en el Diario Oficial de la Federación al 30 de diciembre de 2020.

**PIGOO:** Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores de Agua Potable coordinado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

**Planimetría:** Es el resultado de los estudios topográficos donde en un plano se plasma la configuración y traza de una zona en estudio, que bien puede ser una pequeña localidad o una población de gran tamaño.

**Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR):** Infraestructura diseñada para recibir aguas residuales y remover materiales que degraden la calidad del agua o pongan en riesgo la salud pública cuando se descargan a cuerpos o cauces receptores.

**Política energética.** Declaración por parte de la organización de sus intenciones y dirección globales en relación con su desempeño energético, formalmente expresada por la alta dirección.

**Potencia de entrada a la bomba (PEB).** Es la potencia suministrada a la flecha de la bomba y debe expresarse en watt.

**Potencia de entrada al motor (pe).** Es la potencia en watt, que requiere el motor eléctrico acoplado a la bomba.

**Potencia de salida de la bomba (ps).** Es la potencia en watt, transferida al agua por la bomba, medida lo más cerca posible del cabezal de descarga.

**Pozo:** Obra de ingeniería, en la que se utilizan maquinarias y herramientas mecánicas durante su construcción, con la finalidad de interceptar un acuífero y extraer agua del subsuelo.

**Pozo de visita:** Estructura que permite la inspección, limpieza y ventilación de la red de alcantarillado. Se utiliza para la unión de dos o varias tuberías y en todos los cambios de diámetro, dirección y pendiente.

**Pozos comunes:** Son pozos de visita que tienen forma cilíndrica en la parte inferior y troncocónica en la parte superior. Tienen un diámetro interior de 1.2 metros y se utilizan en tuberías de hasta 0.61 metros de diámetro.

**Pozos especiales:** Al igual que los pozos de visita comunes, tienen forma cilíndrica en la parte inferior y troncocónica en la parte superior. Presentan un diámetro interior de 1.5 metros para tuberías de 0.76 a 1.07 metros de diámetro, y 2.0 metros de diámetro interior para tuberías con diámetro de 1.22 metros.

**Pozos caja:** Los pozos caja están formados por el conjunto de una caja de concreto reforzado y una chimenea de tabique idéntica a la de los pozos comunes y especiales. Generalmente a los pozos caja cuya sección horizontal es rectangular, se les llama simplemente pozos caja y se utilizan en tuberías con diámetro de 1.52 metros en adelante.

**Pozos caja de unión:** Son pozos caja de sección horizontal en forma de polígono irregular que se utilizan para unir tuberías de 0.91 metros en adelante con tuberías de diámetros mayores a 1.52 metros.

**Pozos caja de deflexión:** Son pozos caja que se utilizan para dar deflexiones máximas de 45 grados en tuberías de diámetros a partir de 1.52 metros.

**Pozos con caída adosada:** Son pozos de visita comunes, especiales o pozos caja a los cuales lateralmente se les construye una estructura que permite la caída en tuberías de 20 y 25 centímetros de diámetro con un desnivel hasta de 2.00 metros.



**Pozos con caída:** Son pozos constituidos también por una caja y una chimenea a los cuales, en su interior se les construye una pantalla que funciona como deflector del caudal que cae. Se construyen para tuberías de 30 a 76 centímetros de diámetro y con un desnivel hasta de 1.50 metros.

**Programa presupuestario:** Categoría programática que permite organizar, en forma representativa y homogénea, las asignaciones de recursos para programas y proyectos, que establece los objetivos, metas e indicadores, para los ejecutores del gasto, y que contribuye al cumplimiento de los instrumentos de planeación.

**Propósito:** Es el objetivo del programa, la razón de ser del mismo. Indica el efecto directo que el programa se propone alcanzar sobre la población o área de enfoque.

**Proyecto ejecutivo:** Es el documento que apegándose a las Normas y especificaciones de proyecto que dicte o señale la Dependencia, contenga los elementos técnicos necesarios y suficientes para poder llevar a cabo la construcción y operación de la obra.

**Punto óptimo.** Es el punto de mayor eficiencia de la bomba de acuerdo con su curva de operación carga-gasto.

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

**Resumen narrativo u objetivos:** primera columna de la Matriz de Indicadores de Resultados donde se plasman los objetivos por cada nivel de la misma.

**Revisión energética:** Determinación del desempeño energético de la organización basada en datos y otro tipo de información, orientada a la identificación de oportunidades de mejora.

**Saneamiento.** Recogida y transporte del agua residual y el tratamiento tanto de ésta como de los subproductos generados en el curso de esas actividades, de forma que su evacuación produzca el mínimo impacto en el medio ambiente.

**Servicios energéticos:** Actividades y sus resultados relacionados con el suministro y/o uso de la energía.

**Sifón invertido:** Obra accesoria utilizada para cruzar alguna corriente de agua, depresión del terreno, estructura, conducto o viaductos subterráneos, que se encuentren al mismo nivel en que debe instalarse la tubería.



**Sistema de bombeo:** Es el conjunto motor eléctrico, bomba y conductos que se instalan para la extracción y manejo de cualquier tipo de aguas.

**Sistema de gestión de la energía (SGEn).** Conjunto de elementos interrelacionados mutuamente o que interactúan para establecer una política y objetivos energéticos, y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos.

**Supuestos:** que son los factores externos, cuya ocurrencia es importante corroborar para el logro de los objetivos del programa y, en caso de no cumplirse, implican riesgos y contingencias que se deben solventar.

**Tensión eléctrica (V).** Diferencia de potencial medida entre dos puntos de un circuito, expresada en volt.

**Toma domiciliaria:** Conjunto de tuberías y accesorios que permiten el ingreso de agua potable desde la red de distribución hacia las instalaciones internas del inmueble

**Tratamiento:** Es la remoción en las aguas negras, por métodos físicos, químicos y biológicos de materias en suspensión, coloidales y disueltas.

**Velocidad mínima:** Se considera aquella con la cual no se permite depósito de sólidos en las atarjeas que provoquen azolves y taponamientos, siendo la velocidad mínima permisible de 0.3 metros por segundo (m/s) con un tirante mínimo de 1.0 centímetros, en casos de pendientes fuertes y de 1.5 centímetros en casos normales.

**Velocidad máxima:** Es el límite superior de diseño, con el cual se trata de evitar la erosión de las paredes de las tuberías y estructuras, la velocidad máxima y mínima permisible en tuberías dependerá del material de la tubería.

## 15.- Anexos

Imagen 2.1 Pérdidas en los procesos

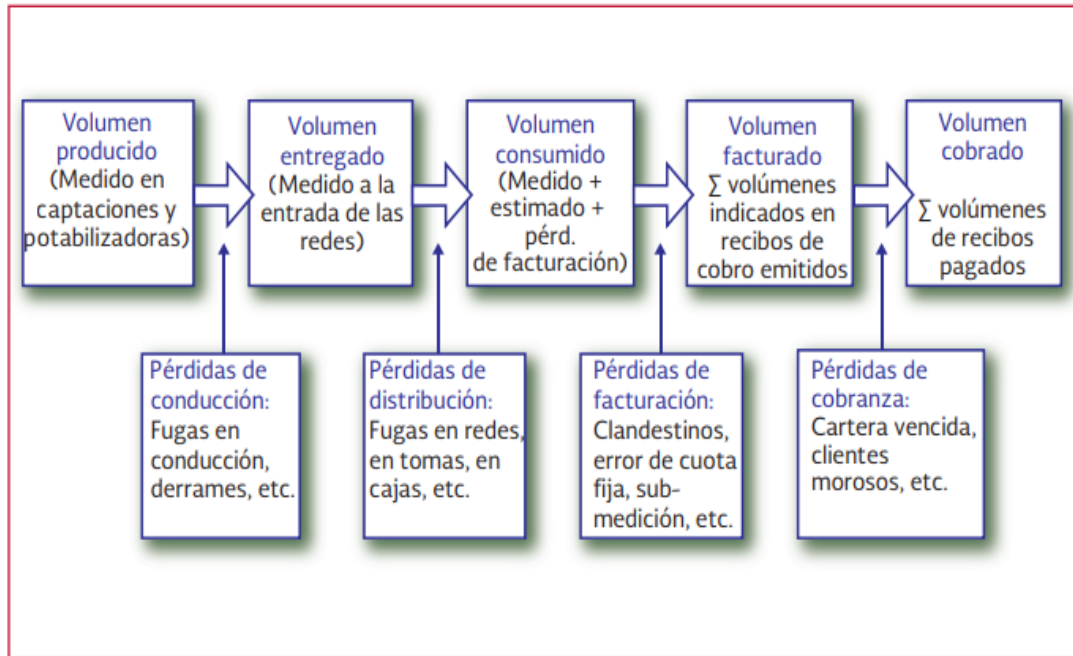
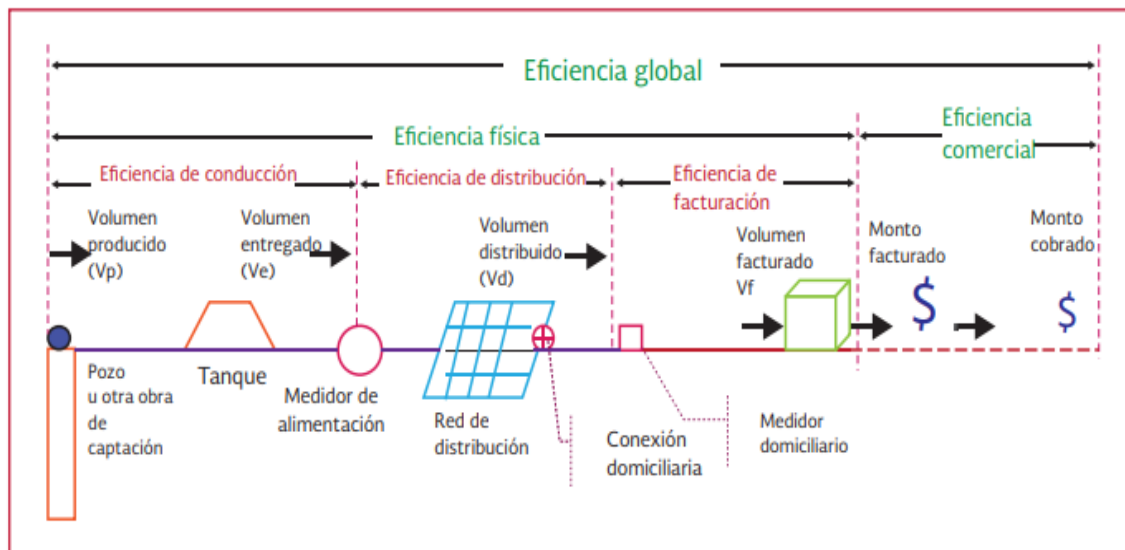
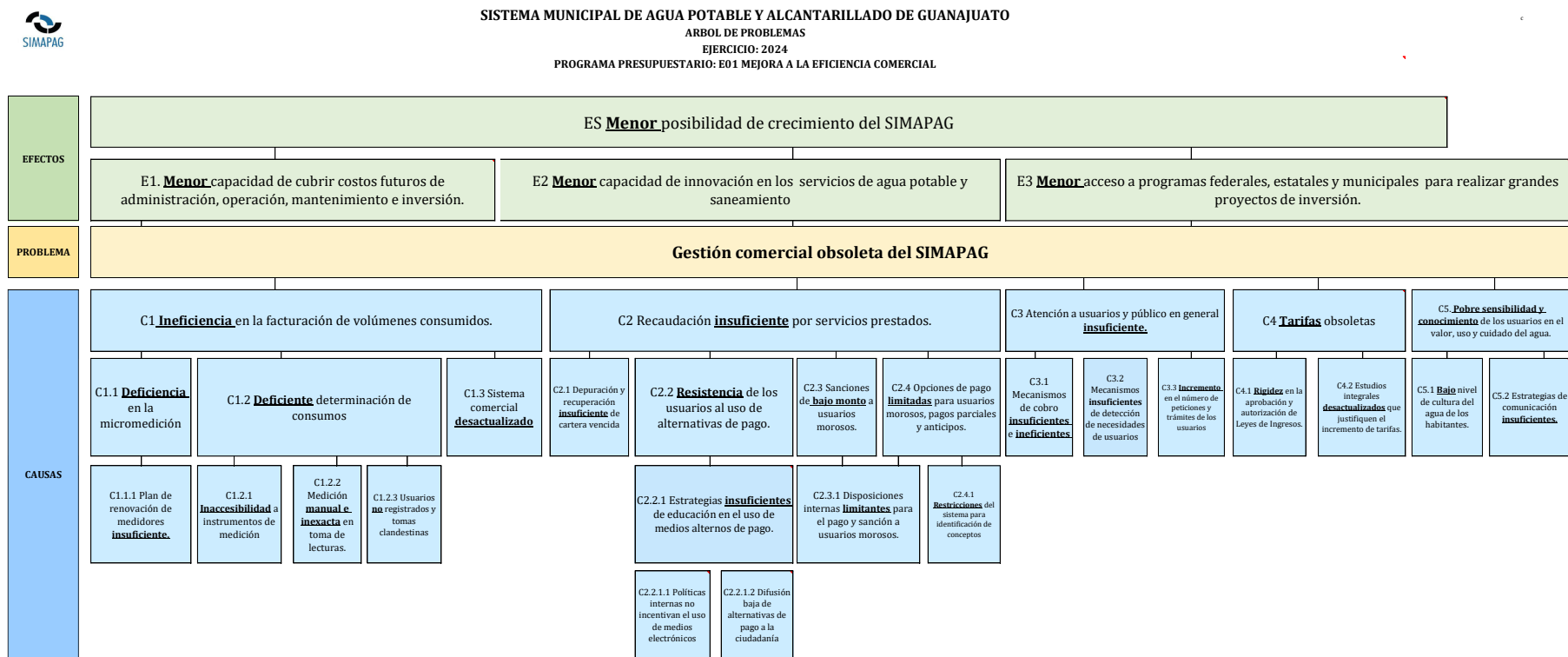


Imagen 2.2 Esquema de alternativas de eficiencias<sup>8</sup>



<sup>8</sup> Manual 53 Mejora Eficiencia Comercial CONAGUA p20 y 21

## Diagrama 8.1 Árbol de Problemas



## Diagrama 9.1 Árbol de Objetivos

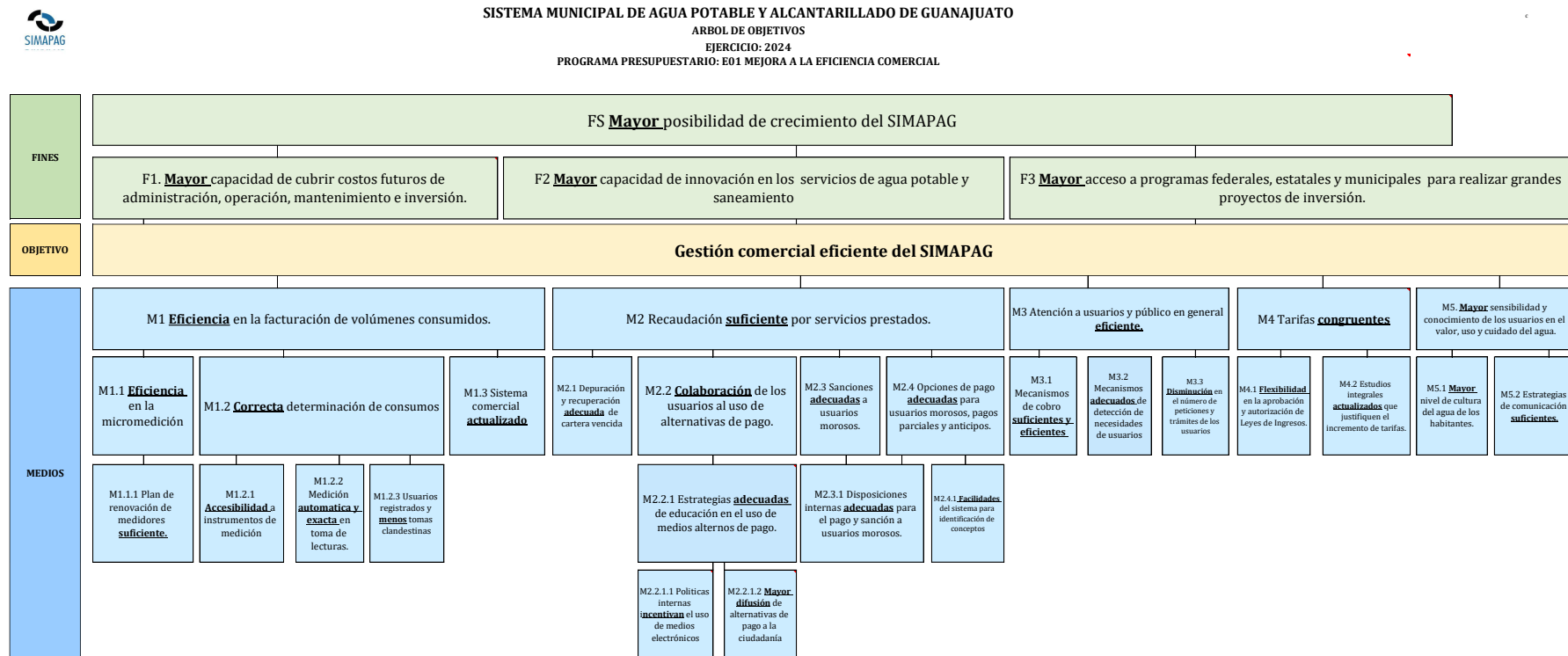


Tabla 10.1 Selección de Alternativas

**SISTEMA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUANAJUATO**



**SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS**

**EJERCICIO: 2024**

**PROGRAMA PRESUPUESTARIO: E01 MEJORA A LA EFICIENCIA COMERCIAL**

<b>MEDIOS DEL ARBOL DE OBJETIVOS</b>	<b>AMBITO DE COMPETENCIA</b>
<b>M1 Eficiencia en la facturación de volúmenes consumidos.</b>	<b>Dirección Comercial</b>
M1.1 Eficiencia en la micromedición	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.2 Correcta determinación de consumos	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.3 Sistema comercial actualizado	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.1.1 Plan de renovación de medidores suficiente.	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.2.1 Accesibilidad a instrumentos de medición	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.2.2 Medición automática y exacta en toma de lecturas.	Dirección Comercial
M1.2.3 Usuarios registrados y menos tomas clandestinas	Dirección Comercial
<b>M2 Recaudación adecuada servicios prestados.</b>	<b>Dirección de Administración y Finanzas</b>
M2.1 Depuración y recuperación adecuada de cartera vencida	Dirección Comercial y Dirección de Asuntos Jurídicos
M2.2 Colaboración de los usuarios al uso de alternativas de pago.	Dirección General (Comunicación Social) DG, DC y DAF
M2.3 Sanciones adecuadas a usuarios morosos.	Dirección General, Dirección Comercial, DAJ y Consejo Directivo
M2.4 Opciones de pago suficientes para usuarios morosos, pagos parciales y anticipos.	Dirección General, Dirección Comercial y Consejo
M2.2.1 Estrategias adecuadas de educación en el uso de medios alternos de pago.	Dirección General (Comunicación Social)
M2.3.1 Disposiciones internas adecuadas para el pago y sanción a usuarios morosos.	Consejo Directivo, Dirección General, Dirección Comercial y Dirección de Administración Financiera, DG, DC y CD
M2.4.1 Facilidades del sistema de identificación de conceptos	Dirección Comercial y Dirección de Administración Financiera
M2.2.1.1 Políticas internas incentivan el uso de medios electrónicos	Dirección Comercial y Dirección de Administración Financiera
<b>M3 Atención a usuarios y público en general eficiente.</b>	<b>Dirección Comercial y DAF</b>
M3.1 Mecanismos de cobro suficientes y eficientes	Dirección de Administración Financiera
M3.2 Mecanismos adecuados de detección de necesidades de usuarios	Dirección Comercial
<b>M4 Tarifas congruentes</b>	<b>Dirección Comercial</b>
M4.2 Estudios integrales actualizados que justifiquen el incremento de tarifas.	Dirección Comercial
<b>M5. Mejor sensibilidad y conocimiento de los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua.</b>	<b>Dirección General (Cultura del Agua)</b>
M5.1 Mayor nivel de cultura del agua de los habitantes.	Dirección General (Cultura del agua)
M5.2 Estrategias de comunicación suficientes.	Dirección general (Comunicación Social)

Tabla 11.1 Estructura Analítica del Programa Presupuestario (Análisis de Corresponsabilidad)

**SISTEMA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUANAJUATO**

**ESTRUCTURA ANALITICA PROGRAMA PRESUPUESTARIO**

**EJERCICIO: 2024**

**PROGRAMA PRESUPUESTARIO: E01 MEJORA A LA EFICIENCIA COMERCIAL**



Información Árbol de problemas		Información Árbol de objetivos	
<b>Efectos/Fines</b>	<b>ES Menor posibilidad de crecimiento del SIMAPAG</b>	<b>FS Mayor posibilidad de crecimiento del SIMAPAG</b>	
	E1. Menor capacidad de cubrir costos futuros de administración, operación, mantenimiento e inversión.	F1. Mayor capacidad de cubrir costos futuros de administración, operación, mantenimiento e inversión.	
	E2 Menor capacidad de innovación en los servicios de agua potable y saneamiento	F2 Mayor capacidad de innovación en los servicios de agua potable y saneamiento	
<b>Problema/Objetivo</b>	E3 Menor acceso a programas federales, estatales y municipales para realizar grandes proyectos de inversión.		F3 Mayor acceso a programas federales, estatales y municipales para realizar grandes proyectos de inversión.
	<b>Gestión comercial obsoleta del SIMAPAG</b>		<b>Gestión comercial eficiente del SIMAPAG</b>
<b>Causas/Medios</b>	C1 Ineficiencia en la facturación de volúmenes consumidos.	M1 Eficiencia en la facturación de volúmenes consumidos.	
	C1.1 Deficiencia en la micromedición	M1.1 Eficiencia en la micromedición	
	C1.2 Deficiente determinación de consumos	M1.2 Correcta determinación de consumos	
	C1.1.1 Plan de renovación de medidores insuficiente.	M1.1.1 Plan de renovación de medidores suficiente.	
	C1.2.1 Inaccesibilidad a instrumentos de medición	M1.2.1 Accesibilidad a instrumentos de medición	
	C1.2.2 Medición manual e inexacta en toma de lecturas.	M1.2.2 Medición automática y exacta en toma de lecturas.	
	C1.2.3 Usuarios no registrados y tomas clandestinas	M1.2.3 Usuarios registrados y menos tomas clandestinas	
	C2 Recaudación insuficiente por servicios prestados.	M2 Recaudación suficiente por servicios prestados.	
	C2.1 Depuración y recuperación insuficiente de cartera vencida	M2.1 Depuración y recuperación adecuada de cartera vencida	
	C2.2 Resistencia de los usuarios al uso de alternativas de pago.	M2.2 Colaboración de los usuarios al uso de alternativas de pago.	
	C2.3 Sanciones de bajo monto a usuarios morosos.	M2.3 Sanciones adecuadas a usuarios morosos.	
	C2.4 Opciones de pago limitadas para usuarios morosos, pagos parciales y anticipos.	M2.4 Opciones de pago adecuadas para usuarios morosos, pagos parciales y anticipos.	
	C2.2.1 Estrategias insuficientes de educación en el uso de medios alternos de pago.	M2.2.1 Estrategias adecuadas de educación en el uso de medios alternos de pago.	
	C2.3.1 Disposiciones internas limitantes para el pago y sanción a usuarios morosos.	M2.3.1 Disposiciones internas adecuadas para el pago y sanción a usuarios morosos.	
	C2.4.1 Restricciones del sistema para identificación de conceptos	M2.4.1 Facilidades del sistema para identificación de conceptos	
	C3 Atención a usuarios y público en general insuficiente.	M3 Atención a usuarios y público en general eficiente.	
	C3.1 Mecanismos de cobro insuficientes e ineficientes	M3.1 Mecanismos de cobro suficientes y eficientes	
	C3.2 Mecanismos insuficientes de detección de necesidades de usuarios	M3.2 Mecanismos adecuados de detección de necesidades de usuarios	
	C4 Tarifas obsoletas	M4 Tarifas congruentes	
	C4.2 Estudios integrales desactualizados que justifiquen el incremento de tarifas.	M4.2 Estudios integrales actualizados que justifiquen el incremento de tarifas.	
	C5. Pobre sensibilidad y conocimiento de los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua.	M5. Mayor sensibilidad y conocimiento de los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua.	
	C5.1 Bajo nivel de cultura del agua de los habitantes.	M5.1 Mayor nivel de cultura del agua de los habitantes.	
	C5.2 Estrategias de comunicación insuficientes.	M5.2 Estrategias de comunicación suficientes.	

**Tabla 12.1 Matriz de Indicadores de Resultados**

<b>Lógica Vertical</b>	<b>Resumen Narrativo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
Fin	Contribuir al crecimiento del SIMAPAG a través de una eficiente gestión comercial.	Porcentaje de autosuficiencia financiera	Informe mensual de Dirección General al Consejo Directivo	Existen condiciones económicas favorables, así como voluntad y compromiso de los ciudadanos en el pago de sus servicios.
Propósito	El SIMAPAG cuenta con una gestión comercial eficiente.	Porcentaje de Eficiencia de Cobro	Informe mensual de Dirección Comercial	Existen condiciones económicas favorables para el cumplimiento en el pago de servicios de los usuarios del SIMAPAG.
Componente 1	Facturación eficiente	Porcentaje de Eficiencia de Comercial	Informe mensual de Dirección Comercial	Existen condiciones de seguridad y de salud favorables en el municipio de Guanajuato. Hay condiciones económicas favorables que favorezcan el pago oportuno de los usuarios.
Actividad 1.1	Implementación de Plan Integral de medición.	Porcentaje de consumos de agua estimado.	Reporte de cuentas estimadas contra el total de tomas elaborado por la Dirección Comercial de manera mensual.	Los proveedores ofrecen equipos de automatización de calidad. Existen condiciones de crecimiento urbano ordenado.
Actividad 1.1	Implementación de Plan Integral de medición.	Porcentaje de cumplimiento de renovación de medidores.	Informe mensual de la Dirección Comercial.	Los ciudadanos colaboran y reportan las fugas y tomas clandestinas. Se mantiene el programa federal PRODI.
Actividad 1.2	Actualización de tarifas por cobro de servicios.	Porcentaje de cumplimiento de actualización de estudio para la determinación de costos e inversiones.	Estudio Tarifario anual resguardado por la Dirección Comercial.	Existe colaboración de despacho externo y aprobación de Consejo Directivo, H. Ayuntamiento y Congreso Local.
Componente 2	Recaudación adecuada fortalecida.	Porcentaje de cumplimiento de recaudación del pronóstico de ingresos.	Informe mensual de la Dirección de Administración Financiera.	Existe cumplimiento oportuno por parte de los usuarios del SIMAPAG. Existe cumplimiento de la prestación de los servicios de las unidades administrativas externas.
Actividad 2.1	Depuración y recuperación adecuada de cartera vencida.	Porcentaje de usuarios en cartera vencida.	Informe mensual de la Dirección Comercial.	Existe colaboración de Dirección Jurídica, despachos de cobranza externos y aprobación del Consejo Directivo.
Actividad 2.2	Promoción y concientización a usuarios sobre alternativas de pago.	Porcentaje de usuarios que acuden a realizar pago en instalaciones en caja.	Informe mensual de la Dirección de Administración Financiera.	Los usuarios prefieren utilizar medios alternativos a las cajas para realizar su pago. Existen condiciones para cambiar las preferencias de pago de los usuarios.
Actividad 2.3	Fortalecimiento de opciones de pago adecuadas para usuarios morosos, pagos parciales y anticipos.	Lineamientos comerciales autorizados	Acta anual de aprobación de Lineamientos Comerciales elaborados por Dirección Comercial y publicados en la página de internet del SIMAPAG.	Existe aprobación de Dirección General, Comisión de Atención al Público y Consejo Directivo.

<b>Lógica Vertical</b>	<b>Resumen Narrativo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
Actividad 2.4	Atención a usuarios y público en general	Promedio de satisfacción de usuarios del SIMAPAG.	Reporte trimestral de encuestas de satisfacción en resguardo de Jefatura Comercial en Av. Juárez 137.	Los usuarios, basados en su experiencia, contestan los mecanismos de satisfacción implementados por el SIMAPAG.
Componente 3	Sensibilidad y conocimiento a los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua fortalecida.	Consumo promedio de litros por habitante por día	Informe mensual de la Jefatura de Cultura del Agua ubicados en la Escuela de Cultura del Agua.	Los ciudadanos favorecen con acciones proactivas, responsables y sentido de pertenencia que disminuyan el consumo de agua. Existen electrodomésticos y dispositivos eficientes en términos de consumo de agua.
Componente 3	Sensibilidad y conocimiento a los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua fortalecida.	Porcentaje de cumplimiento de acciones de cultura del agua	Informe mensual de la Jefatura de Cultura del Agua basado en Programa Anual de Cultura del Agua	Los ciudadanos favorecen con acciones proactivas, responsables y sentido de pertenencia que disminuyan el consumo de agua. Existen electrodomésticos y dispositivos eficientes en términos de consumo de agua.
Actividad 3.1	Concientización a habitantes en materia de cultura del agua.	Porcentaje de población atendida en cultura y cuidado del agua.	Informe mensual de la Jefatura de Cultura del Agua. Información disponible en la Escuela de Cultura del Agua.	Los ciudadanos ponen en práctica las recomendaciones relacionadas con el cuidado y cultura del agua.
Actividad 3.2	Implementación de estrategias de comunicación.	Porcentaje de personas que recuerdan campañas	Informe trimestral de encuestas realizadas en redes sociales institucionales coordinadas por el Departamento de Comunicación e Imagen.	A los ciudadanos les interesa participar y mantenerse informados. Las creencias culturales y los valores sociales de la comunidad son receptivos a los mensajes de comunicación.
Actividad 3.2	Implementación de estrategias de comunicación.	Tasa de variación de seguidores en redes sociales institucionales	Informe de Redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, Tik Tok, etc.) generadas por Departamento de Comunicación e Imagen.	A los ciudadanos les interesa participar y mantenerse informados. Las creencias culturales y los valores sociales de la comunidad son receptivos a los mensajes de comunicación.